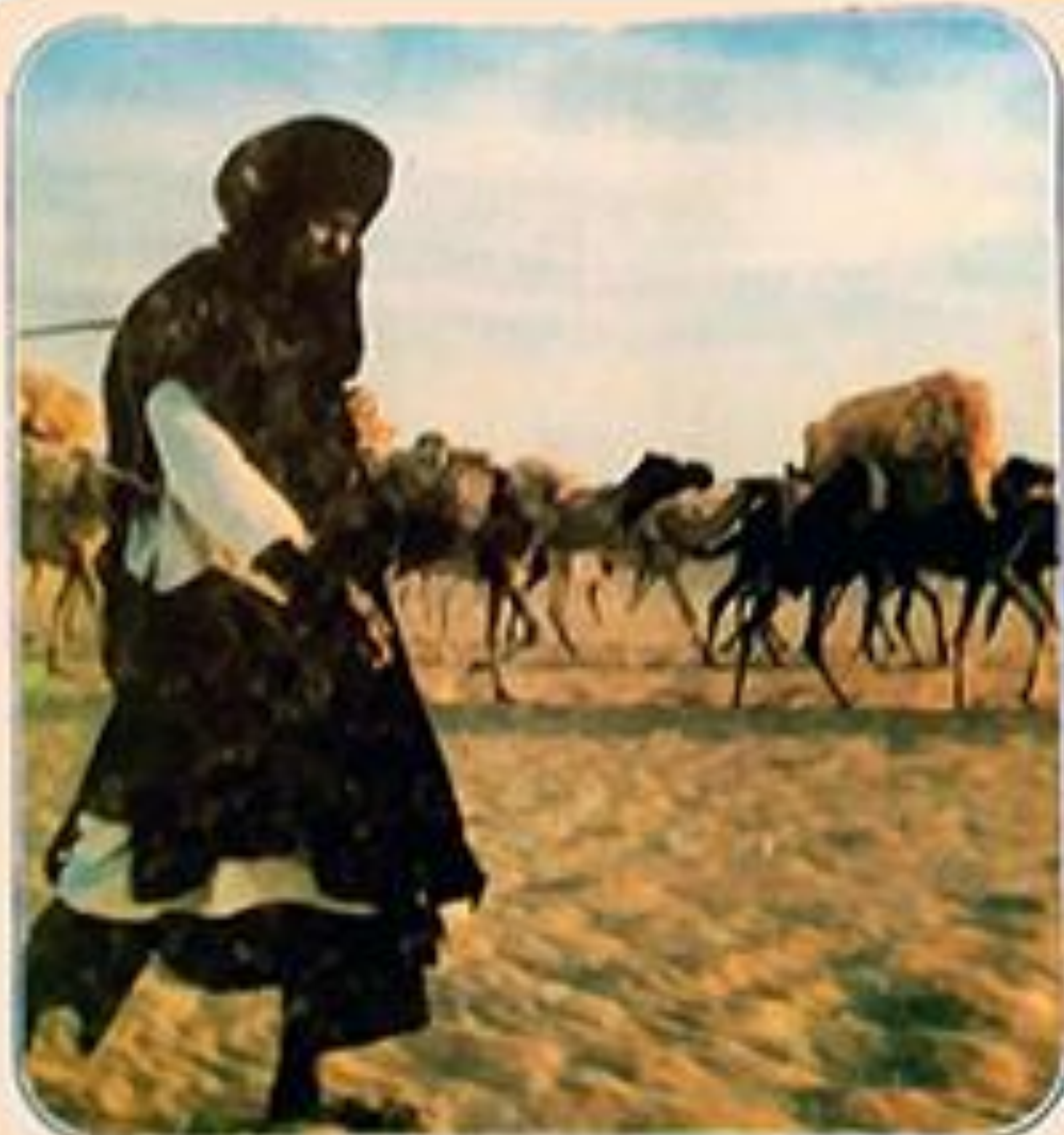
مجلة

الجمعية الجغرافية الليبية



العدد الأول السنة الأولى 1425 (1996)

مجلة الجمعية الجغرافية الليبية

تصدر سنوياً عن الجمعية الجغرافية الليبية



الجماهيرية العربية الليبية الشعبية الاشتراكية العظمى

بنغازي

مجلة الجمعية الجغرافية الليبية

العنوان: قسم الجغرافيا - جامعة قاريونس

ص.ب 18244 بنغازى

المحتويات

تم تمويل فاتح أعداد مجلة الجمعية الجغرافية الليبية من ميزانية جامعة قاريونس، التي لا يسع أمانة تحريرها سوى تقديم وافر الشكر والعرفان وفاء لها على هذه اللفتة الكريمة

رئيس التحرير

بسم الله الرحمن الرحيم

الافتتاحية

عزيزي القارئ

شكرا لا نهاية له لعون العلي القدير، الذي أتاح الظرف الملائم والمناسبة السعيدة اللتيين أمكن من خلالهما فك العقال الذي حال دون إنطلاق الجمعية الجغرافية الليبية وأبقى عليها مجرد رهينة دون حراك مدة عقد ونصف، كان بالإمكان خلالها تحقيق العديد من اللقاءات لذوي الاختصاص، وما أكثرهم، في مختلف اطراف بلادنا الحبيبة، وما ينجم عن ذلك من إثراء للدراسات الجغرافية التي لازلنا في أمس الحاجة للقيام بها وتعميم نشرها خدمة لابنائنا الطلبة، ولكل من يهمهم الاطلاع وجني أكبر رصيد من المعلومات التي لا تزال ترنو إلى من يكشف دثارها.

فقد حقق الملتقى الجغرافي الأول بمدينة الزاوية عام 1993، صدور نتائج أعماله في جزئين تحت عنوان: العلوم الجغرافية وحماية البيئة، وحقق اللقاء الثاني بمدينة بنغازي في العام المنصرم، ضمن أحد توصياته صدور هذا العدد من مجلة الجمعية التي حين يكتمل شد الأزر، ويصبح الإحساس بالاسهام فيما تقوم به جزءا من مهام حاملي لواء هذا الفرع من التخصص العلمي، الذين تعتز المجلة بوجودهم وبمساهماتهم الهادفة التي عليهم مضاعفتها كما ونوعا للشعور بأنها لازالت أقل مما يتحتم عليهم القيام به خدمة للصالح العام.

الأخوة القراء

نستسمحكم عذر أية هفوات قد تلفت انتباهكم في الوقت الذي نشكر فيه من تفضل بالمساهمة في توفير المادة العلمية لنواة هذه المجلة المتطلعة لغد أفضل، علما بأننا على استعداد تام لنشر كل ما هو مطابق للشروط كما يشرفنا تلقي اقتراحاتكم فيما يتعلق بالرفع من شأن هذه

الدورية التي يسعدها التنويه بجهد الأخوة في المركز العربي للحاسب الآلي، وكذلك الأخت أميمة عبدالعزيز الضراط، للجهد الذي قدموه في وصول هذا العدد إليكم، مع التأكيد للجميع بأن الدفع والرفع من شأن هذه الدورية لن يكتب له إستمرار التواصل إلا بمعاضدتكم لها.

والله ولي التوفيق

د. الهادي بولقمة

رئـــــيس التحريــــــر

فون تونن والتوسع الحضري[1]

روبرت سنكلير (R. Sinclare)

ترجمة د. عوض الحداد*

مقدمة:

أصبحت دراسة استعمالات الأرض زراعيا حول المدن موضع اهتمام كبير بين الباحثين فى الجامعات وغيرها من المؤسسات العلمية سواء في الدول الصناعية أو النامية محاولين تفسير الأنماط الزراعية حول المناطق الحضرية، وكان رائد هذه الدراسات الاقتصادي الألماني (فون تونن) الذي حاول وضع نظرية سنة 1826 لتفسير القوى التى تحدد هذه الأنماط الزراعية وقد ترجم عمله إلى اللغة الانجليزية في حين لم يترجم الى العربية.

وقد حاول العديد من الباحثين الذين جاءوا من بعده تطوير أفكاره وتوضيحها وبيان مدى ملاءمتها للواقع. إلا أن ظاهرة التوسع الحضرى المستمر التى بدأت منذ فترة فى معظم الدول الصناعية جعلت العديد من الباحثين يبحثون عن تفسير لهذه الظاهرة التى لم تكن سائدة أيام (فون تونن) وكان من أوائل الذين بحثوا فى تفسير هذه الظاهرة الجغرافى (روبرت سنكلير) الذى حاول ان يضع نظرية سنة 1965 تفسر الأنماط الزراعية حول المدن فى ضوء التوسع الحضرى، وبما أن هذه الظاهرة سائدة الان فى معظم الدول النامية بشكل عام والوطن العربى بشكل خاص رأيت من الواجب أن أقدم لطلاب قسم الجغرافيا بالجامعات العربية والباحثين فى المؤسسات المهتمة بالنمو والتوسع الحضرى ترجمة لنظرية (روبرت سنكلير) آمل أن يؤدى هذا العمل المتواضع الهدف الذى وضع من أجله وهو تمكين هؤلاء من الاستفادة من هذا العمل.

المترجم*

الملخص:

عند تفسير الأنماط الزراعية بالقرب من المناطق الحضرية تكون نظرية (فون تونـــن)

---

* استاذ مشارك بقسم الجغرافيا - جامعة قاريونس/بنغازي.

بشكل عام مطابقة، حيث القوة الرئيسية التى تحدد النمط هى تكاليف النقل الى السوق، وعندما تكون هذه هى الحالة فإن نمط استعمال الأرض زراعيا يقل فى الكثافة بزيادة المسافة عن المدينة ولازالت نظرية (فون تونن) تطبق فى الأجزاء النامية من العالم.

أما فى معظم الأجزاء المتقدمة صناعيا فى العالم فإن القوة الاساسية التى تحدد استعمال الأرض زراعيا بالقرب من المناطق الحضرية مرتبطة بالتوسع الحضرى، وحيث تقل هذه القوى فإن النمط الزراعى غالبا ما يزيد فى الكثافة بزيادة المسافة عن المدينة، على العكس من النمط الذى عمم بواسطة نظرية (فـــون تونن) ومن ثم وضعت نظرية لشرح النمط الزراعى بالقرب من هذه المناطق الحضرية وتفسير الشواهد التجريبية التى لها علاقة بهذه النظرية.

يهتم هذا البحث بأنماط استعمال الأرض زراعيا بالقرب من المناطق الحضرية الحالية والقوى التى تحدد هذه الأنماط. مما تطلب أن تبدأ هذه الورقة باسم فون تونن (J. Heinrchv Thunen) الذى تهتم دراسته بالولاية المنعزلة (Der joslierte staat) فى الموضوع نفسه(2).

ولقد كان عمل (فون تونن) الذى يعتبر أول نظرية تقدم فى استعمال الأرض زراعيا عرضة لتفسيرات عديدة وانتقادات عدة بعد ذلك(3) وأخذ الباحثون الذين جاؤوا بعده أفكاره وحاولوا تطويرها وتوضيحها(4). فيما انتقد البعض الآخر تلك الافكار لأنها لا تتمشى مع الأوضاع الحالية. ومع ذلك بقى عمل (فون تونن) الولاية المنعزلة كلاسيكيا فى نظرية الموقع. ولا زال يعتبر أساسا للعديد من الدراسات فى استعمال الأرض زراعيا ويعد نموذجا يقارن به فى الأنماط الزراعية حول المدن.

هذه الدراسة ليست استثناءا فقد استعرض الباحث فى الجزء الأول من دراسته عمل (فون تونن) وتقييم مطابقته للأوضاع الحديثة. وقد شعر بعمله هذا أنه من المهم منذ البداية اعتبار الهدف الأساسى للنظرية وتسلسل العمليات التى استعملت فى تطوريها.

بحث (فون تونن) عن نظرية تفسر نمطا اكتشفه تجريبيا نتجية لملاحظاته وبحث(5) فعرف من خلالها القوى الأساسية وعندما تعمل هذه القوى تزودنا النظرية بطريقة لفهم النمط الزراعى فى استعمالات أرض معينة ربما تختلف عن تلك الموجودة فى مثال (فون تونن) وقد

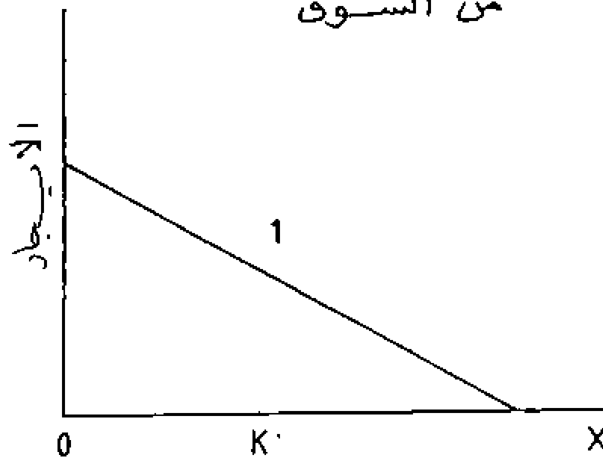
اقترح في هذه الدراسة أن تلك العوامل مازالت مستمرة في العمل في الأجزاء النامية من العالم ومن ثم فأن تطبيق النظرية يمكن أن يجرى في هذه المناطق.

ومن ناحية أخرى عندما لا تعمل القوى الأساسية التى عرفها (فون تونن) فأن نظريته لا تزودنا بطريقة لفهم النمط الزراعي. ويبدو هذا الوضع السائد اليوم في العديد من مناطق العالم الصناعي حيث أصبح النمط الزراعى الذى قدمه (فون تونن) قديما نتيجة لتغيرات فى التكنولوجيا والتنظيم الانسانى Human Organization. وفى الوقت نفسه يشعر الباحث أن أنماط استعمال الأرض تشكلت حول المناطق الحضرية فى الأجزاء المتطورة صناعيا فى العالم بقوى تختلف عن تلك التى عرفها (فون تونن). هذا البحث يعرف احدى هذه القوى الجديدة ويستخدمها لتقدم اطارا نظريا لمعرفة الأنماط الزراعية فى العديد من المناطق الحضرية الحالية ويبدأ البحث بإبراز الحقائق الاساسية والمنطقية لتفكير (فون تونن).

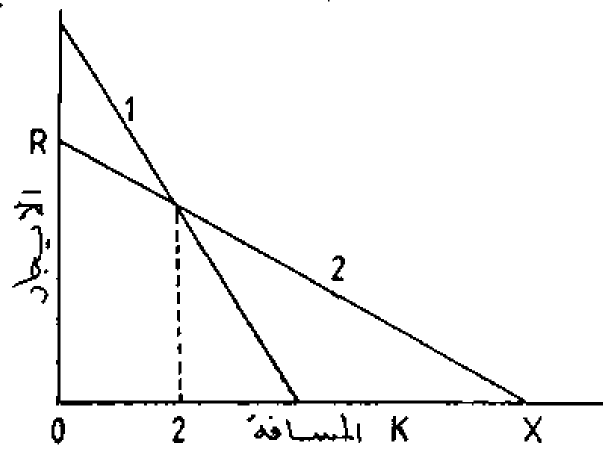
نظرية (فون تونن)

كان الأهتمام الأول (لفون تونن) أن يكتشف ويفحص القوانين التى تحكم نمط استعمال الأرض زراعيا الذى كان موجودا فى ذلك الوقت من خلال خبرته. وقد وضح بان نمط استعمال الأرض هذا يتوقف على المنافسة بين أنواع متعددة من الزراعة لغرض استعمال قطعة معينة من الأرض. والعامل الضابط فى هذه المنافسة كان الأيجار الاقتصادى الذى عرف هنا أنه العائد من استثمار الأرض(6). ويمكن القول: إن هذا الشكل من استعمال الأرض سوف يعطى أعلى ايجار للأرض ويحل محل الأشكال الأخرى. وقد أدرك (فون تونن) أن تكاليف النقل تزداد بإزدياد المسافة، فهي تسبب اختلافا مكانيا فى الإيجار الاقتصادى. ومن ثم الايجار الاقتصادى لاى استعمال أرض يمكن أن يعبر عنه كوظيفة للمسافة من السوق كما يتضح من الشكل (1)(7). حيث يلاحظ أن البعد عن السوق (نقطة O) يسبب زيادة تكاليف النقل مما يؤدى إلى نقص فى الأيجار الاقتصادى لكل قطعة أرض (نقطة R) فى كل وحدة من المسافة حتى يختفى عند نقطة (X) هذا الاستعمال من الأرض يتنافس مع استعمالات أخرى لها منحدرات (R) مختلفة تبعا لنوع انتاجها، المنافسة بين نوعين من استعمال الأرض يوضحها الشكل (2) حيث يلاحظ أن أستعمال الأرض

شكل (1) العلاقة بين الايجار الاقتصادى والمسافة من السوق



شكل (2) العلاقة بين الايجار الاقتصادى والمسافة من السوق لاستعمالين من الأرض متنافسين



رقم (1) تعطى عائدا اقتصاديا أكبر بالقرب من السوق ولكن بما أن انحدارها أكثر شدة من استعمال الأرض رقم (2) فإن فائدتها تتوقف عند نقطة (Z) عند مسافة (OZ) من السوق. من هذه النقطة بإتجاه الخارج يعطى استعمال الأرض رقم (2) عائدا اقتصاديا أكبر حتى يختفى عند نقطة (X) عند مسافة (OX) من السوق.

العامل الأساسى الذى يتحكم فى شدة انحدار (R) هو السهولة النسبية التى ينتقل بها انتاج وحدة من الأرض. فالسلع التى تنتج أو تعطى حجما كبيرا فى الهكتار مثل البطاطا أو أخشاب الوقود أيام (فون تونن) تعطى عائدا كبيرا بزراعتها بالقرب من السوق. لكن بما أن تكاليف النقل فى الهكتار مرتفعة فأن الأيجار الاقتصادى يتلاشى بسرعة مع زيادة المسافة من السوق - أما السلع التى تنتج أو تعطى حجما أقل فى الهكتار مثل الحبوب فلا تعطى مثل هذا العائد الكبير بالقرب من السوق. وبما أن تكاليف النقل فى الهكتار منخفضة نسبيا، والقيمة الفعلية للوحدة من الوزن عالية نسبيا فالعائد الاقتصادى يتلاشى تدريجيا مع زيادة المسافة من السوق. فى شكل (2) إذا استعمال الارض رقم (1) ربما يكون بطاطا واستعمال الارض (2) ربما يكون حبوبا. وهناك عامل آخر يؤثر فى شدة انحدار (R) هو درجة أو مدى فساد Perishability الانتاج ونتيجة للتدهور السريع لفساد السلع مثل الحليب أيام (فون تونن) فانه لا يمكن أن ينتج إلا بالقرب من السوق من هنا يتدهور إيجارها الاقتصادى بسرعة كلما زادت المسافة من السوق. ولا يعكس شكل (2) فقط المنافسة بين محاصيل معينة ولكن يشير أيضا الى المنافسة بين نظامين لأنبات نفس المحاصيل. الانتاج فى الهكتار لأى محصول ربما يزداد بزيادة العمالة أو الأسمدة، بالنسبة للسوق فإن الاستعمال المكثف الزائد مرغوب فيه[8] لأن زيادة الانتاج تعطى إيجارا اقتصاديا عاليا. وفى البعد عن السوق، مثل هذه الكثافة فى استعمال الأرض - تصبح أقل ملائمة؛ ذلك لأن فوائد زيادة الانتاج فى الهكتار يتعادل أو يتوازن Offset by مع تكاليف النقل[9]. ومن ثم يصبح نظاما أقل كثافة فى الزراعة مرغوبا فيه أكثر . ومن ثم فإن فى شكل (2) يكون استعمال الارض رقم (1) دورة محصول مكثف واستعمال الأرض رقم (2) ربما يكون نظام الدورة الصناعية مع اعتبار الأرض بورا وهناك نوعان من الإستثناءات لهذه القاعدة العامة منها - إذا نتج عن طريقة عدم الكثافة فى الأنتاج Nonintensive Method انتاج مرتفع فى الأيكر

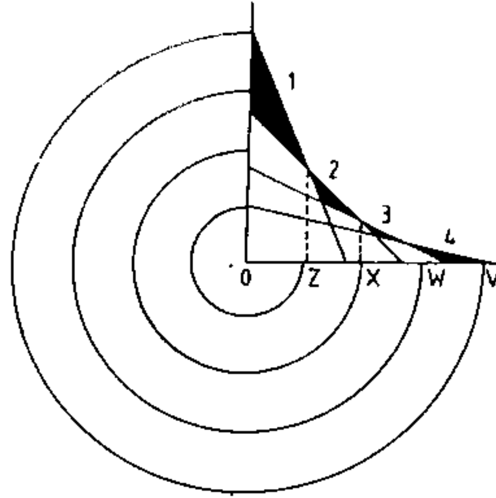
(Acre)* لأنتاج ذى قيمة منخفضة مثل الخشب فى أيام (فون تونن) فإن هذا الأستعمال غير المكثف يمكن أن يوجد بالقرب من السوق ومنها - اذا نتج عن استعمال أرض ذى كثافة عالية نسبيا انتاج ذو حجم منخفض وقيمة مرتفعة مثل الأجبان Cheese فإن هذا الأستعمال للأرض يمكن أن يوجد بعيدا عن السوق.

ويجب ملاحظة أن مفهوم الأنحدار Declining فى الكثافة الزراعية كان مصدر خلاف، وأن الفكرة يمكن أن ينظر إليها كقانون (فون تونن) من ناحية المؤهلات Qualifications التى ذكرت أعلاه فقط(10). الى جانب أن الباحثين الذين جاؤوا فيما بعد وضحوا بواسطة نماذج تحليلية أنه حيث يوجد هناك أكثر من استعمال أرض يكون من الممكن أن يوجد استغلال مساحات واسعة من الأرض، بالقرب من السوق(11). وبالرغم من ذلك فإن مبدأ انحدار الكثافة Principle of Declining Intensity مع زيادة المسافة تعزى إلى (فون تونن). يتطابق المبدأ مع نمط الزراعة الذى لوحظ حول مراكز السوق فى أوربا وأماكن أخرى. وأصبح ينظر إليه كأحد الاسهامات الاساسية للنظرية والمنافسة بين استعمالين من الأرض التى يوضحها شكل (2) يمكن أن تتوسع لتشمل عددا من استعمالات الأرض شكل (3) فى هذه الحالة إستعمال الأرض رقم (1) يعطى عائدا كبيرا فى نطاق (OZ). واستعمال الأرض رقم (2) فى نطاق (ZX) واستعمال الارض رقم (3) فى نطاق (XW) ...الخ. وبما أن نقطة (O) تمثل المدينة واستعمالات الأرض المختلفة وحدت على كل جوانب المدينة فمن السهل أن تؤخذ نقطة (O) مركزا ونقط (OZ) و(OX) و(OW) ... الخ اشعاعات تشكل حلقات (فون تونن) الشهيرة، هذه الحلقات تكون الاطار للنمط المعروف جيدا لاستعمالات الأرض للولاية المنعزلة التى تصورها (فون تونن) لتوضح أفكاره.

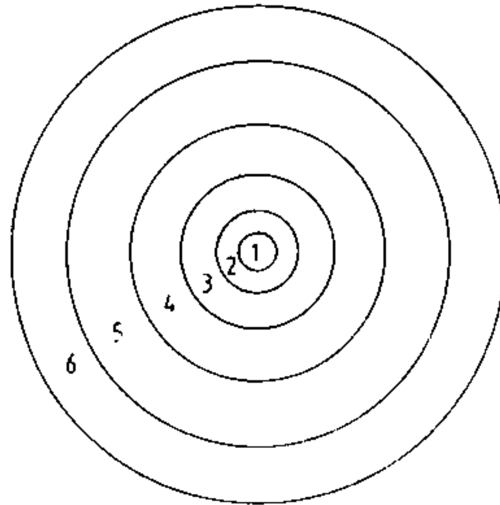
فالولاية المنعزلة منطقة منبسطة متجانسة فى المميزات الطبيعية ويسكنها مزارعون ذو مرونة فى ممارساتهم فى استعمالا الارض. ويستعمل المزارعون نوعا واحدا من النقل لنقل منتجاتهم إلى سوق واحد يقع فى مدينة مركزية مع سهولة اتصال من كل الجوانب وبتوفر هذه

(الأيكر = نحو أربعة آلاف متر مربع)

شكل (٣) العلاقة بين الإيجار الاقتصادي والمسافة من السوق للعديد من استعمالات الأرض المتنافسة



شكل (٤) تتابع استعمالات الأرض في الولاية المنعزلة



1- الخضروات ومنتجات الألبان 2- الأخشاب وأخشاب الوقود

3- زراعة مكثفة للمحاصيل والرعي 4- زراعة المحاصيل مع ترك الأرض بورًا

5- دورة النظام الثلاثي 6- مرعى

المعطيات Propositions فإن نمط الزراعة الذى يمكن أن يوجد حول المدينة يوضحه شكل (4)[12].

فالنطاق رقم (1) الذى يوضحه شكل (4) مخصص لانتاج الخضروات والألبان الطازجة. هذه المنتجات تعطى إنتاجا عاليا فى الايكر (Acre) وكانت قابلة للتلف تحت ظروف النقل السائدة أيام (فون تونن) وأسعارها فى السوق مرتفعة مقارنة بإنتاجية الأراضى الأخرى. أما نطاق انتاجية الهكتار من الأخشاب مرتفعة وفى ذلك الوقت كتب (فون تونن) بأن طلب المدينة كان كبيرا مما يسمح بإعطاء ايجار اقتصادى عال. إلا أن التكاليف المرتفعة لنقل الأخشاب تجعل الايجار الاقتصادى يقل بسرعة مع زيادة المسافة عن المدينة ولهذا فلا يمتد هذا النطاق بعيدا عن المدينة والنطاقات الثلاث الأخرى هى نطاقات زراعة المحاصيل التى تقل كثافتها تدريجيا. يرجع سبب التدهور فى الايجار الاقتصادى الى زيادة تكاليف النقل مما جعل من الضرورى استعمال أقل رأس مال وعمالة الى أن يكون من الممكن استخدام نظام الدورة الزراعية الموسع لهذا فى نطاق (3) محصول الجاودار (Rye) ذى القيمة الكبيرة الذى يمثل 3/1 الأراضى الزراعية قد استبدل بمحاصيل أخرى، ولا توجد أرض بور. فى نطاق (4) محصول الجاودار يمثل أقل مساحة من الأرض والمحاصيل مختلطة مع مراع واراحة الأرض. فى نطاق (5) يسود النظام الثلاثى The Three Field System مع 3/1 الارض التى تسود فيها المحاصيل والمراعى واراحة الارض على التوالى. فى نطاق (6) تصبح المسافة كبيرة فى السوق لأنتاج المحاصيل، من ثم يكون النشاط الزراعى السائد المربح هو الرعى.

وأدرك (فون تونن) عدم وجود شروط الولاية المنعزلة فى الواقع. ومن ثم كان الجزء الأخير من عمله يفحص فيه كيف أن العوامل الأخرى قد تؤثر فى النمط المثالى الموضح فى الجزء الأول من عمله. فمثلا وضح بيانيا كيفية وجود نهر ملاحى وسدينة صغيرة قد تؤثر فى النمط الزراعى وأدرك الاختلاف فى خصوبة التربة وتكاليف الأنتاج وفى مستويات المعيشة للمزارعين، كما اعتبر عوامل مثل القيود التجارية والضرائب. هذه الشروط تعد النمط المثالى لاستعمال الأرض ولكن لا تؤثر فى المبادئ الأساسية المتضمنة فى النظرية.

نظرية (فون تونن) والواقع

أصبحت نظرية (فون تونن) اختبارا للوقت وكانت مطابقة للواقع خلال فترة حياته ولسنوات عديدة بعد موته. والى سنوات قريبة كان النمط الزراعي لاستعمال ارض حول المدن الاوربية يتمشي مع ذلك النمط في الولاية المنعزلة. ويفترض أن أثاره لازالت باقية في هذه المناطق. ويبدو كذلك أن مبادئ (فون تونن) لازالت مطبقة في مناطق العالم التي لازالت فيها المواصلات متخلفة وتقنية الثلاجات غير موجودة. ففي دراسة شيشولم (Chisholm) الشاملة لكل ما كتب عن الموضوع قدم أمثلة لنطاقات (فون تونن) بالقرب من المستوطنات الزراعية في جنوب إيطاليا والميزيتا الاسبانية، والبلدات الزراعية Agro Towns - في بلغاريا والابرشيات Parishes الريفية في فلندا، والبلدات في البجناب الباكستاني، والقرى في نيجريا وغانا، ومستوطنات الزراعة المتنقلة في افريقيا وأمريكا الجنوبية[13]. أن هذه الامثلة وغيرها التي وضحت التطابق العام لنموذج (فون تونن) مع الواقع تشير إلى أن القوى الأساسية التي بني عليها النموذج وخاصة تأثير تكاليف النقل (التي تعكس المسافة الى السوق) على استعمال الأرض زراعيا - كانت القوة المحددة لفترة طويلة من الوقت في أوربا وشمال أمريكا وأصبحت هي القوة المحددة اليوم في معظم دول العالم غير الصناعي. أما اليوم فإن الوضع مختلف: إلا أن في الأجزاء المتقدمة صناعيا في العالم حدث التغير بواسطة التطورات الثورية في العقود الأخيرة في التكنولوجيا، والتنظيم الأنساني Human Organization وفي العادات الحياتية Living Habits وكان للتطورات في ميدان النقل تأثير كبير، فتحسن المواصلات حل محل الطرق البدائية، وتكاليف كل أنواع النقل انخفضت بشكل كبير مقارنة بتكاليف الأنتاج الزراعي. إلى جانب أنه ليس بالضرورة أن تكون متناسبة مع المسافة والحجم، وذلك بفضل تقنية البرادات والثلاجات، فالسلع القابلة للتلف يمكن أن تنتقل الى مسافات بعيدة من غير أن تفسد الى جانب أن هناك كميات متزايدة من الانتاج الزراعي تصنع قبل نقلها. هذه التطورات ساعدت في اتباع الأذواق المتغيرة لساكن المدينة الذي يطلب أنواعا كثيرة ومتنوعة من الغذاء أكثر من أن يلبيه الإنتاج الزراعي المحلي.

إلى جانب هذا فهناك ثلاثة عوامل أخرى لها علاقة بإعتبارات النقل غيرت بشكل كبير النمط الزراعى فى المناطق الزراعية الحديثة وهى، أولا- بفضل التنظيم الحديث Modern Organization – الإنتاج على المقياس الكبير ونقل الانتاج الزراعى بكميات كبيرة. ونتيجة لهذه الفوائد الطبيعية وغيرها للمسافة – أصبحت الأقاليم المتخصصة أكثر أهمية مما كانت عليه فى الماضى، ثانيا- لنفس الأسباب فنادرا ما يوجد سوق محلى واحد ولكن هناك سوق وطنى أو عالمى، ثالثا- المنافسة على الأرض بين الأنواع المتعددة لاستعمالات الأرض زراعيا تعقدت نتيجة زيادة المنافسة عليها من الاستعمالات الأخرى غير الزراعية. ونتيجة لكل هذه العوامل فإن نمط الزراعة فى الولاية المنعزلة (لفون تونن) والقوة الأساسية التى تشكل هذا النمط لا تتطابق مع واقع المجتمعات الصناعية اليوم.

ومن المهم أن يدرك أن هذا النمط الزراعى القديم لا ينعكس بأى طريقة على المنطق المتأصل وتماسك نظرية (فون تونن)[14] ولكن ما حدث ببساطة أن الأدلة التجريبية التى جمعت بواسطة (فون تونن) فيما يتعلق بالأنتاج الزراعى وتوزيعه لا وجود لها والأكثر اهمية هو أن القوة الأساسية التى طور على أساسها نظريته فى استعمال الأرض وخاصة تكاليف النقل الى السوق لم تعد العامل الأول الذى يحدد استعمالات الارض زراعيا حول المناطق الحضرية.

الاسئلة التى تبرز اليوم، هو هل هناك أى تناغم أو اتساق فى الأنماط الزراعية بالقرب من المناطق الحضرية الأكثر تعقيدا اليوم؟ وإذا وجد فهل هناك قوى اخرى تشكل هذه الأنماط؟ بل أبعد من هذا: هل تستطيع هذه القوى أن تكون الأساس لنظرية عامة قد تساعد فى فهم الوضع الحالي؟.

التوسع الحضرى

تعتبر ظاهرة التوسع الحضرى أهم ما يميز المناطق الحضرية اليوم عن مدن (فون تونن) الذى تصور مدينة ساكنة Static City بحدود معينة. يمثل التوسع الحضرى الموضوع الرئيسى فى معظم الدول الصناعية الحديثة فضلا عن النمو السكانى وتوسع استعمال الأرض الحضرى بإستمرار.

يؤثر انتشار الأقليم الحضرى فى استعمال الارض الريفى بتوسع المنطقة المبنية هذا التأثير ليس له علاقة بسوق المدينة، ولكنه نتيجة لطبيعة التوسع نفسها بالرغم من أن التوسع الحضرى غير متساو وفى حالات كثيرة غير منظم، لكن هناك شواهد عديدة على انه يخلق أنماطا من استعمال الارض زراعيا فى المناطق المجاورة للعديد من المدن، ولشرح ما يحدث فهناك أوجه عديدة لعملية التوسع تحتاج الى فهم(15).

تتحدد طبيعة التوسع الحضرى بالعديد من القوى أهمها:

1- الاختلاف فى أسعار الأرض بين المناطق الريفية والحضرية.

2- المرونة التى توفرت لكل أصحاب الأراضى بواسطة النقل الحديث.

3- قرارات وأحكام الانسان.

يعتبر العامل الأول اهم هذه العوامل فى هذا التحليل. فالاراضى الحضرية اليوم اكثر قيمة من الاراضى الريفية خصوصا إذا كانت هناك منافسة مباشرة بين استعمالها علاوة على ارتفاع قيمة الأرض المتوقعة للاستعمال الحضرى عن الأرض الريفية. هذه الأرض ترتفع قيمتها سواء اشتراها المضاربون أو غيرهم أو احتفظ بها صاحبها الأصلى للمضاربة Speculation.

وأخيرا فإن الارض التى يتوقع صاحبها تحويلها الى منطقة حضرية فى المستقبل تتغير قيمتها. ولكن ليس بتغيير وضع اليد ولكن صاحب الأرض قد يستمر فى تنفيذ نشاطاته أو تغييرها مع الشعور بأن هناك جوا من التوقع مرتبط بالأرض الريفية بالقرب من المناطق الحضرية الحديثة.

انه جدير بالاهتمام ان نخرج عن الموضوع عند هذه النقطة وذلك لتوضيح أن ما يحدث يتمشى مع نظرية (فون تونن) المتعلقة بالايجار الاقتصادى. فاستعمال الارض التى تعطى عائدا كبيرا يكون سعرها مرتفعا وتحل محل الاستعمالات الاخرى. فى هذه الحالة تكون الأرض التى توفر الايجار الاعلى ذات استعمال حضرى وتحل محل استعمالات الارض الريفية علاوة على أن القيمة التضاربية (التحزرية) إذا ما أخذت فى الاعتبار فأن الارض التى يتوقع أن تكون حضرية تعطى إيجارا أكبر من استعمالات الارض الريفية. ومن ثم لا يزال الايجار الاقتصادى يقل كلما زادت المسافة عن المدينة، وفكرة (فون تونن) الموضحة فى الشكل (3-1) لازالت باقية، ومن

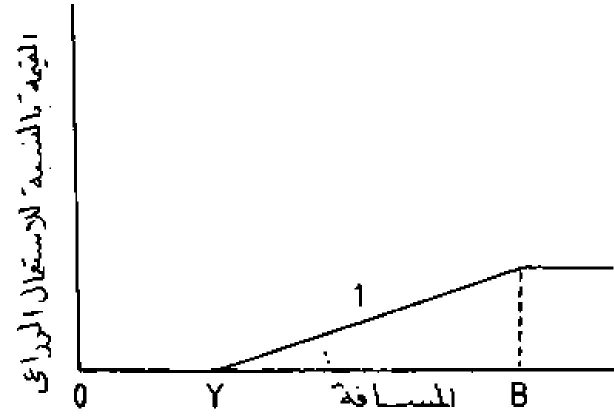
ناحية ثانية إذا ما ترجم الايجار الاقتصادى الى انماط من استعمال الارض وخاصة استعمال الارض زراعيا يتلاشى وذلك نتيجة لاستمرار التوسع الحضرى.

وقد أشير الى أن الأراضى القريبة من المناطق الحضرية تكون عرضة لجو من التوقع الحضرى Air of Anticipation ودرجة هذا التوقع يكون لها تأثير مباشر على ممارسة استعمال الأرض زراعيا وخاصة كثافة الزراعة ومن ثم فكلما كانت الفرصة كبيرة للاستعمالات الحضرية ان تظهر أو تسيطر كلما قل من الناحية العملية استثمار صاحب الأرض فى رأس المال والعمالة للاغراض الزراعية وتقل درجة التوقع مع زيادة المسافة من المدينة الممتدة. وهنا تصبح المسافة من المدينة – العامل الذى يحدد نمط استعمال الأرض زراعيا. من ناحية أخرى فإن فى الولاية المنعزلة لفون تونن تكون المسافة مهمة من ناحية تكاليف النقل الى السوق. وهى هنا مهمة من حيث توقع التوسع الحضرى ولهذا يمكن التعبير عن تأثير المسافة من المدينة بالعلاقة البسيطة التالية. كلما دنت المنطقة الحضرية من مسافة – فإن درجة التوقع الحضرى تزداد. وهذا يؤدى بدوره الى زيادة قيمة نسبة الاراضى الحضرية الى الريفية، وبالرغم من أن القيمة المطلقة للأرض تزداد فإن القيمة النسبية للاستعمال الزراعى تقل، بناء على ذلك يقل استثمار رأس المال والعمالة فى الزراعة. وبالتالى تقل كثافة الزراعة.

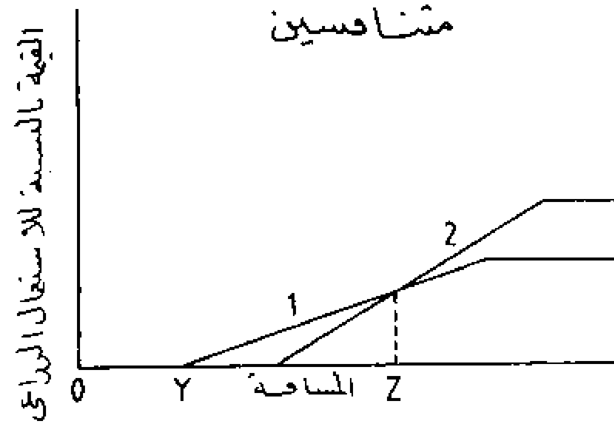
نتيجة لهذه العملية فإن نمط استعمال الأرض زراعيا يكون عكس ذلك الذى وجد أيام (فون تونن). هذه العلاقة بين المسافة واستعمال الارض يمكن ان يعبر عنها بالرسم البيانى(17) شكل (6) الذى يقيس نوعا واحدا من استعمال الأرض زراعيا حيث أن حرف (O) يمثل قيمة هذا النوع فكلما اقتربت او توسعت النقطة (O) (المنطقة الحضرية) قلت قيمة (V)، وذلك لزيادة احتمالية التوسع الحضرى. ويلاحظ ان (V) تتلاشى عند التقائها بنقطة (Y) نتيجة لزيادة المسافة من نقطة (O) وترتفع القيمة وتزداد (V) حتى تبتعد عن نقطة (B) حيث لا يوجد أى توقع لاسعار الارض الحضرية.

يتنافس هذا النوع من استعمال الأرض مع استعمالات أرض أخرى وكل نوع بإنحدارات (B) مختلفة. المنافسة بين نوعين من استعمال الأرض يوضحها شكل (6)، ويلاحظ هنا أن استعمال الارض رقم (1) يسود فى منطقة (YZ) ولكن نتيجة لقلة انحدار (V) عن تلك التى فى

شكل (5) علاقة القيمة بين الزراعة والمسافة من المنطقة الحضرية



شكل (6) علاقة القيمة بين الزراعة والمسافة من المنطقة الحضرية لاستعمالين من الأرض متنافسين



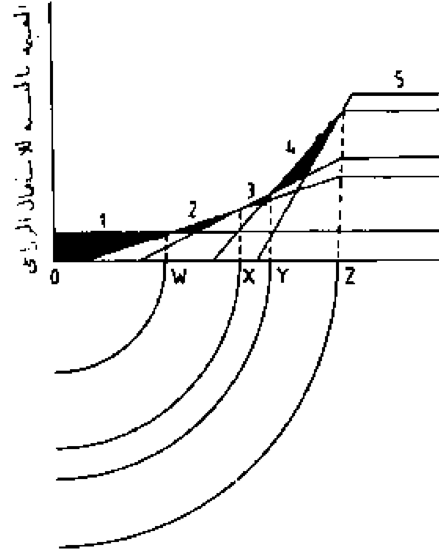
استعمال الارض (2) تتوقف فائدتها عند النقطة (Z) ويسود من هذه النقطة بإتجاه الخارج استعمال الارض (2). العامل الذى يتحكم فى درجة انحدار (V) هو كثافة الاستثمار الزراعى[18]. أن استعمال الارض رقم (2) يمثل نمط الزراعة الأكثر كثافة الذى يعطى عائدا زراعيا أكبر على مسافة من المدينة. كلما اقتربت المدينة وزادت المناطق الحضرية كلما هبطت الزراعة الكثيفة بشكل سريع. عند النقطة (Z) ليس هناك عائد فى زراعة هذا النوع من المحاصيل بالرغم من أن زراعة هذا النوع من المحاصيل يتطلب استثمارا صغيرا (استعمال الارض رقم 1) ويمكن توسيع هذه الفكرة لتشمل كثافات مختلفة من استعمال الارض شكل (7).

هنا يسود استعمال الارض رقم (1) (الأقل كثافة) فى المنطقة (XY)، واستعمال الأرض رقم (3) يسود فى المنطقة (WX) وهكذا. ويمتد استعمال الارض رقم (5) الى مسافة غير محددة (N) من المدينة لأن هذا النوع من استعمال الأرض خارج منطقة توقع أسعار الأرض الحضرية. انه نوع من الزراعة الاقليمية تتحكم فيه عوامل أخرى غير التأثير الحضرى المباشر، فإذا كانت نقطة (O) تمثل مركزا حضريا والمناطق (OW) و(OY)(OX)... الخ نقاط اشعاع يمكن رسم سلسلة من الحلقات تتفق مع حلقات (فون تونن).

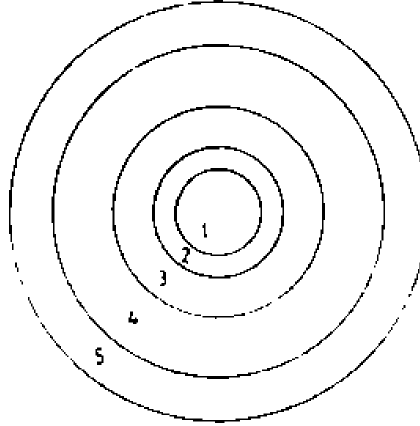
النمط النظرى للزراعة

دعنا نتفحص أنماط استعمال الأرض زراعيا التى ربما تطورت اليوم فى منطقة ذات اقتصاد صناعى متطور وذلك بإستعمال هذه النظرية. فلنفترض أن اقليما زراعيا كبيرا وليكن الغرب الأوسط فى الولايات المتحدة المتخصص فى اقتصاد أعلاف الماشية. الأقليم متشابه فى انتاجيته فى نوع من الزراعة الذى تطور عبر الزمن وفى سهولة اتصاله بسوق الدولة وافترض أن المزارعين فى الأقليم عندهم المرونة فى نشاطاتهم الزراعية واغتنام فوائد فرص التغيير. ونفترض أن فى أحد جوانب هذا الاقليم الزراعى منطقة ميتروبوليتانية كبيرة تنمو فى السكان وتبتلع بإطراد الأراضى الريفية حولها. ونفترض أخيرا أن القوى المرتبطة بالتوسع الحضرى تؤثر فى الممارسة الزراعية بالتساوى على كل جوانب المنطقة الحضرية بتوافر هذه الفروض فإن النمط الزراعى حول حواف المنطقة الحضرية يوضحها شكل (8)[19].

شكل (7) العلاقة بين الزراعة والمسافة من
المنطقة الحضرية لعدد من استعمالات الأرض المتنافسة



شكل (8) التتابع المطرد لاستعمال الأرض حول مناطق
المتروبوليتات المتوسعة



1 - منطقة حضرية وسكنية
2 - أرض فضاء، وزراعة مؤقتا
3 - زراعة محاصيل والرعي مؤقتا
4 - زراعة المحاصيل وإنتاج الألبان
5 - زراعة أعلاف الحيوانات

فى النطاق الأول عند حواف المنطقة الحضرية المبينة Built Up Area فإن الارض التى تتحول الى استعمال حضرى أمـا أن تقسم او أن يتمسك بهـا المضـاربون Speculators أو المخططون Developers وذلك فى المستقبل. ولأسباب متعددة هناك بعض المزارعين ربمـا لا يرغبون في بيع أراضيهم بالرغم من ارتفاع الأسعار المعروضة لهم وهؤلاء قلة وأرغموا على ترك الزراعة لأرتفاع الضرائب والممارسـات النطاقيـة Zoning Bractices أو الضوضـاء المرتبطة بالحياة الحضرية[20]. هذه النشاطات مثل تربية الدواجـن والصوبـات الزراعيـة وزراعـة الفطر Mushroom Growing التي توجد عادة في مباني متعددة الطوابق. مثل هـذه النشـاطات لا تتطابق مع بستنة السوق Market Gardening ومنتجات الألبان التى وجدت فـى النطـاق (1) فى ولاية (فون تونن) المنعزلة، ومن ثم فهى صناعات زراعية Farm Factories وهى صناعيـة بقدر كونها أشكالا ريفية من استعمال الارض. وتختفى الاستعمالات مبكرا[21].

النطاق الثانى هو نطاق فضاء Vacant Land حيث التقسيم الحضـرى لـم يـأخذ مكانـه بعد، وبشكل عام لا يمارس فيه أى نوع من الزراعة. ويتميز هذا النطـاق بوجـود منـاطق واسـعة غير مستعملة مملوكة للمضاربين أو المزارعين الذين يعتزمون أن يبيعوا الأرض فى أوقات تكون فيها أسعار الأرض مربحة. إلا أن الشك فى متـى يـأتى هـذا الوقـت يعنـى أن المـزارع لا يضمـن الاستمرار فى العملية الزراعية وقد لا يقوم بالزراعة إطلاقا وفى بعض الأوقات يؤجر أرضـه الـى مجموعة من سكان المدن لأغراض ترفيهية. وأى نشاطات زراعيـة تقـوم فـى هـذا النطـاق تكـون قصـيرة الأجل وتقـوم علـى مسـاحات واسـعة مـن الأرض بـأقل جهـد وتكـاليف حيـث تؤجـر إلـى المزارعين من النطاقـات البعيـدة لرعـى حيوانـاتهم أو زراعـة محـاصيل التبـن وذلـك بهـدف منـع الأعشاب الضارة من النمو .

النطاق الثالث هو نطاق المحاصيل والرعى فهو منطقـة الزراعـة المؤقتـة حيـث تمـارس الزراعة ولكن مع توقع التوسع الحضرى فـى المسـتقبل. ولا يرغـب المـزارع فـى اسـتثمار رأس المال، والعمالة المؤجرة مكلفة. ومن ثم يكون من المفيد لأفراد أسرته أن يجدوا عملا فـى المدينـة من أن يعملوا فـى المزرعـة وبالتـالى تنتقـل الخدمـات المتعلقـة بـالمؤن والتسـويق خـارج المنطقـة المجاورة مما يعرقل الأنشطة الزراعية الى حد بعيد. لهذا فالزراعة تعتمد على استغلال مسـاحات

واسعة من الأرض. وتسود زراعة المحاصيل النقدية حيث كانت تقوم تربية الحيوانات في السابق. وفي الغالب تؤجر الأرض لمزارعين من خارج المنطقة حيث يزرعون القمح الشتوى أو الذرة، أو التبن أو يستعملون الأرض للرعي[22]. ومن ثم لا يصبح وجود للأهداف السابقة مثل الانتاجية المرتفعة للأيكر Acre أو الإبقاء على خصوبة التربة وعموما تصبح الزراعة أقل كثافة.

النطاق الرابع نطاق واسع لتربية ماشية اللبن والمحاصيل. حيث يوجد بعض التوقعات عن التوسع الحضرى المستقبلي فيغير المزارعون من تربية ماشية الألبان الى زراعة المحاصيل النقدية وبقية النطاق يكون خارج ميكانيزم الأسعار الحضرية من حيث استعمال الأرض التى تتأثر بتوقعات التوسع الحضرى. إلا أن النطاق من ناحية أخرى لازال تحت تأثير المدينة من ناحية التسويق حيث يشكل جزءا مهما لإنتاج الحليب الطازج للمنطقة الميتروبوليتانية[23]. وحيث توجد تربية حيوانات اللحوم والمحاصيل بالقرب من الحدود الخارجية للنطاق. تكون تربية حيوانات اللحوم النشاط الرئيسي. وأخيرا فى النطاق الخامس تسود زراعة الذرة كغذاء للماشية (نطاق الذرة) والاقتصاد هنا لا يكون واقعا تحت تأثير المنطقة الميتروبوليتانية بأى شكل من الأشكال فهو يتأثر بالسوق الوطنى بشكل عام[24]. وباختصار فإنه يتأثر بتوفر إقليم زراعى متجانس مع مرونة المزراعين والتأثير المنظم لتغير أسعار المدينة المتوسعة Expanding City نجد نمط استعمال الأرض زراعيا يظهر على شكل نطاقات تزداد كثافة من الحواف المبنية للمنطقة الميتروبوليتانية الى حيث لا يكون للمدينة تأثير مباشر على ممارسة الزراعة.

عوامل تحوير النمط (أحيانا)

Factors/Might Modify the Pattern

ليس مفاجأة أن نجد النمط النظرى الذى قدم فى هذا البحث نادرا ما يكون مطابقا للواقع فالنمط النظرى الدائرى للنشاطات الزراعية يتمزق Distributed by بالعديد من العوامل بل فى بعض الأوجه أكثر من تلك العوامل التى كانت موجودة أيام (فون تونن) وشوهت النمط المثالى لمدينة (فون تونن) المنعزلة وهى:

اولا: عدم وجود الفروض المتعلقة بالتجانس والبساطة فالأقاليم الزراعية لا تكون متجانسة سواء في نوع الزراعة أو في الانتاج والمزارعون عندهم أهواء وتحيزات Prejudice فالطريق ونمط المستوطنة موجودة الان إلى جانب أن وجود منطقة ميتروبوليتانية معزولة عن المناطق الميتروبوليتانية الأخرى ربما تكون إستثناء بدلا من كونها قاعدة.

ثانيا: التوسع الحضرى يميل الى أن يكون غير منظم Chaotic فتوسع استعمال الارض الحضرى يتقدم أو يواصل Proceeds على نحو غير متساو وفى الغالب يبدو انه نمط لا هدف له فهو يمتد على طول شرايين النقل وينمو ويتطور حول مراكز معينة على هذه الشرايين ويتركز حول مراكز أخرى (مصانع أو مقاطعات تجارية) على مسافة من المناطق الحضرية الرئيسية ويتجاوز المناطق الريفية وفى الغالب يتأثر أو يسيطر عليه بواسطة التنمية العامة المخططة (الانشاءات العسكرية والقواعد الجوية) وأخيرا يلتحم مع توسع مدن أخرى من اتجاهات مختلفة أخرى: نمط الزراعة المرتبطة مع التوسع الحضرى يتأثر بكل الاختلافات وعدم الانتظام فى مسيرة هذا التوسع وفكرة نمط الحلقات غير حقيقى وفى هذا الخصوص فإن النموذج فى شكل (7) مماثل للنموذج الذى يوضح نظرية (فون تونن) في شكل (3) لا يحتاج أن يتحول الى حلقات ويمكن أعتباره تنظيما أو ترتيبا نطاقيا Zonal يمكن أن يمتد الى الخارج من أى شكل أصلى Original Shape.

ثالثا: الطبيعة غير المنظمة للنمو التى رسمت أعلاه Depicated above لا تؤثر فقط فى شكل النمط الزراعى ولكن يمكن ان تؤدى الى إزالة النطاقات داخل النمط وخاصة النطاقات الخارجية وهذا يحدث عندما يلتحم التوسع الحضرى من اتجاه مع اتجاه آخر، أما من منطقتين ميتروبوليتين مختلفتين أو قسمين من نفس المنطقة الميتروبوليتانية. فالنطاقات الداخلية الملتحمة يمكن أن تدفع إلى الخارج النطاقات الخارجية كلها. والمثال المثير لهذه العملية لاحظه الباحث فى جنوب مقاطعة ماكوب Macomb County فى ولاية ميتشجان وهى منطقة مسيطر عليه بواسطة Dominated by مسقطين على شكل شريطين حضريين Fingerlike Projections of Urbanization ممتدين من مدينة ديترويت (Detroit) وتمتد النطاقات الزراعية المميزة من هذين الشريانين الحضريين الى القطاع المتداخل من الأرض The Intervining Sector وفى

فترة خبرة الباحث لم تكن هناك أدلة للنطاق الخامس فى هذه المنطقة ولكن استعمال الأرض فى النطاق الرابع كان سائدا فى القسم الأوسط الى اقصى من الشريطين الحضريين[26] Two Urbanized Fingers وقد اختفى النطاق الرابع في السنوات الحديثة، ويوجد فى اقصى شمال المقاطعة (County) حيث تكون المسافة من مدينة ديترويت بعيدة والفضاء الموجود بين المنطقتين كبير كما أن المنطقة الفضاء التى تمتد بدون انقطاع بين مدينتين او بين قسمين من الاقليم الميتروبوليتانى يشير فى الغالب إلى أن كل النطاقات الزراعية اختفت ماعدا نطاقي واحد واثنين.

رابعا: يعتبر نمط الزراعة الذى قدم هنا متحركا، حيث يوجد هناك توسع حضرى لذلك تتغير النطاقات الزراعية باستمرار نحو الخارج فنطاق (1) يأخذ مكان Take Over نطاق (2) ونطاق (2) يسيطر على نطاق (3) وهكذا. هذا التوسع الحضرى المطرد فيه الاستثناء وليس القاعدة. ويتذبذب التوسع الحضرى بشكل كبير فى المكان والزمان، لأسباب عديدة مثل توسع نظام المياه أو المجارى أو جزء من إقليم الضواحى يتوسع حضريا بسرعة Urbanized Rapidly والجزء المجاور له يبقى راكدا[27] Stagnant وبالمثل ربما تمر منطقة بنمو حضرى سريع لمدة قصيرة ثم تنتظر فترة طويلة قبل أن يظهر النمو الحضرى مرة أخرى وفى الغالب لا تأتى فترة النمو هذه. وخلال فترة الركود ربما يستقر نمط الزراعة لفترة طويلة من الوقت. استقرار نمط الزراعة ظاهرة مميزة ومتناقضة بعض الشئ Some Paradox وبما أن النمط جاء بواسطة النوعية المتحركة لعملية التوسع نفسها فلربما يتوقع الشخص أن النمط سوف يتمزق Disrupted عندما تتوقف تلك العملية إلا أن النمط يبدو مستقرا. هذه الظاهرة تعكس الواقع فى أن التوسع الحضرى قد توقف إلا أن الالتزامات Commitments والشكوك Uncertainties وعدم التأكد المرتبطة بالتوسع الحضرى تبقى كما هى. بعض الأراضى موجودة الأن بيد المضاربين والبعض الأخر بدأ فى التدهور. ويخفض بعض المزارعين من نفقاتهم والبعض الآخر ربما يستثمر أمواله فى أراض بعيدة عن المناطق الحضرية، وتختفى الخدمات الزراعية ويبقى لتوقع فى أن هناك فترة أخرى من التوسع الحضرى سوف تظهر علاوة على أنه لا يظهر التغير

الداخلى Inward Shifting للنطاقات الزراعية بالرغم من إمكانية أن تتحرك استعمالات الأرض المنعزلة من النطاق الخارجى إلى إحدى النطاقات الداخلية.

أخيرا قد تتمزق العملية العامة التى بواسطتها تؤثر قوى التحضر فى أنماط استعمال الأرض زراعيا بواسطة العديد من السياسات العامة، فمثلا فى العديد من المناطق وخاصة فى كاليفورنيا بدأ الاهتمام المتزايد بالنطاق الزراعى من الأراضى درجة واحدة[28] وفى بعض الأحيان يتعاون المزارعون فى الحفاظ على أراضيهم[29]. حيث إن هذه المقاييس ربما يكون لها نجاح مؤقت ومحدود ولكنها تسبب تنوعا فى أنماط استعمال الأرض داخل المناطق الحضرية وحولها. هذا التنوع الذى نوقش يمزق جوهريا أو فعليا نموذج استعمال الأرض المثالى الذى قدم. وفى بعض الحالات يسمح باستثناءات للنمط النظرى. ويمكن اعتبارها متغيرات محيرة Distraction Variables هذه المتغيرات لا تؤثر فى شرعية أو صحة مبادئ النظرية التى يعتقد أنها تنظم أنماط استعمال الأرض زراعيا بالقرب من العديد من المناطق الحضرية الحديثة.

تطبيقات النظرية

قبل مناقشة ملاءمة الأطروحة التى قدمت يكون من المهم أن نشير الى الأسس التى تستند عليها أفكارها الأساسية فالأطروحة ليست نموذجا اقتصاديا صرفا فهى لا تقوم على قياس التكاليف الاقتصادية مثل تكاليف النقل فى نموذج (فون تونن)[30] فهى بناء نظرى مبنى على تحليل عملية التحضر المعاصرة. يزودنا هذا التحليل بنظرة تبصر Insight الى القوى الأساسية التى تحدد الأنماط الزراعية، ومن هنا تسمح باشتقاق Derivation نمط نظرى - وقد وجد هذا النمط تجريبيا بناء على ملاحظات بالقرب من المناطق الحضرية فى الغرب الاوسط Midwest وبشكل خاص بناء على دراسة ميدانية فى اقليم (Dayton) بولاية سينسيناتى (Dayton) (Cincinnati) واقليم ديترويت (Detroit) حقا أن وجود أنماط مشابهة للأنماط النظرية تأيدت Borneout بواسطة ملاحظات فى الغرب الأوسط الذى يعرفه الباحث جيدا. واذا كانت الاطروحة The Thesis صحيحة فيجب أن تطبق على شكل واسع حيث القوة المحرضة للنظرية وخاصة تأثير التحضر المتوقع Anticipated Urbanization على استعمال الأرض زراعيا

تعمل فى العديد من أجزاء العالم الغربى – ولهذا السبب لاحظ الباحث فى الدراسات الأدبية المتعلقة بهذا الموضوع وجود أدلة للعمليات والأنماط التى ذكرت فى هذه الورقة البحثية. وكما يمكن أن يتوقع عدم تقديم المادة فى شكل يوثق بدقة، الى جانب أنه فى معظم الحالات تكون التفسيرات البديلة ممكنة وعلى أية حال هناك العديد من الدراسات تبين حالات يمكن ربطها منطقيا بالأطروحة التى قدمت هنا.

وهناك واحدة من أهم المناقشات الكاملة لاستعمالات الأرض الريفية فى البيئة الميتروبوليتانية وجدت فى فصول كتاب جوت مان (Gottman)[31]، فمن خلال هذه الفصول يلاحظ أن الموضوع السائد هو النسبة العالية من أراضى الغابات غير المستعملة التى وجدت فى الميجالوبوليس Megaloopolis. ويبدو أن هذه الأراضى الغابية نتجت عن نفس العوامل التى فسرت مساحات الأراضى الفضاء التى تميز نطاق (2) ونطاق (3) (نطاق الفضاء Vacant والزراعة المؤقتة على التوالى) كما فى الشكل (8) وقد وصف جوت مان (Gottman) الوضع كما يلى[32]:

> هذه السيادة للأرض الغابية نتجت عن عدم التوازن بين التوسع الحضرى وتناقص الأراضى الزراعية، فالمساحات التى كانت فى السابق مزروعة هجرت وتحولت الى نمو أحراش أكثر من أن تستهلك بالاستعمالات الحضرية وغيرها من الاستعمالات الخاصة وهذه كانت حقيقة لبعض الوقت .

وكذلك قامت الدراسات حول المزارع الكبيرة التى يمكلها الأغنياء الذين يأتى دخلهم من المدينة[33]. مثل هذه المزارع يمكن اعتبارها شكلا خاصا من استعمال الارض المنخفض قد وجد فى نطاقات (2) و(3) (نطاقات الفضاء والزراعة الحضرية) كما فى شكل (8). وأخيرا تحتوى الميجالوبوليس العديد من أمثلة المزارع المصنعة Factory Farms التى تدل على أنها النوع الوحيد القادر أن يعيش ويستمر فى نطاق الزراعة الحضرية Urban Farming Zone (نطاق واحد) شكل (8)[34]. وهناك دراسة خاصة قام بها كل من مور (Moor) وبارلو (Barlow) حول كيفية تأثير الضواحى الحضرية Suburbanization فى استعمال الأرض زراعيا فى منطقتين بالقرب من مدينة لانسنج (Lansing) بولاية ميتشجان[35]. فكل من المنطقتين توجد فى أقليم يعتبر أنتاج الألبان من أكثر المشاريع المربحة فيه وكل من المنطقتين مرت بتغيير فى نمط

الانتاج من الألبان إلى المحاصيل النقدية إلى جانب أنه وجد بالقرب من منطقة الضواحى أن أرض المحاصيل Cropland لا قيمة لها وتستعمل من خلال تأجيرها للمزارعين من المناطق القريبة لرعى حيواناتهم أو لزراعة محاصيل أعلاف الحيوانات وفى نفس المنطقة(36).

"يخصص معظم الأرض لزراعة القمح أو الأعشاب أو الذرة. ولكن لا تحصد كلها. ومعظم القاطنين يزرعون المحاصيل فى اراضيهم ليحولوا دون نمو الأعشاب الضارة".

وقد شعر العديد من المزارعين فى كلتا المنطقتين أن التوسع الحضرى فى الضواحى نتج عنه ممارسة سيئة للزراعة إلى جانب الاحتفاظ بأعداد قليلة من الحيوانات وإهتمام قليل بالممارسة الثقافية والمحافظة على التربة. كما أن المحاصيل النقدية بدلا من الدورة الزراعية العادية كانت شائعة وواضح أن Mining the Soil له علاقة بقرب حدوث وضع خرائط للاستعمالات غير الزراعية. وفى حالات عديدة فإن هذه الممارسات كانت لها علاقة بزيادة الزراعة غير المتفرغة(37).

"الانتقال من الزراعة المتفرغة نتج عنها فى الغالب انخفاض الكثافة الزراعية وعمليات زراعية أقل كفاءة وربما يعتبر إنتاج الألبان فى المنطقتين أكثر المشاريع ربحا. إلى جانب أن المزارعين غير المتفرغين وبعض المتفرغين تحولوا إلى زراعة المحاصيل النقدية أو مشاريع تربية الحيوانات. ومن الصعب أن نقيس التأثير الكامل لهذا التحول من حيث انخفاض الانتاجية الكلية. ومن الواضح تقريبا أن الاراضى الزراعية تستعمل الآن بصورة أقل كثافة فيما لو أن أصحاب المزارع كانوا يعتمدون بالدرجة الأولى على الزراعة كمصدر رزق رئيسى".

وفى دراسة مشابهة حول حرث المناطق الحضرية بالقرب من مدينة ميلواكى (Milwakee) بولاية وسكاونسن (Wisconsin) وجد وولرث (Walruth) تنوع كبير فى درجة الاستجابة للمراحل المختلفة للتحضر(38). فبعض المناطق تتحول الى استعمالات أرض أقل كثافة، وهناك بعض المزارعين المتخصصين فى إنتاج الألبان يزرعون بكثافة وقد وجد وولرث أن هناك علاقة مثيرة للاهتمام بين النمو الحديث لمناطق الضواحى الحضرية ومساحة التبن المدجن Tame Hay الذى يبدو انه يعكس عملية القوة Force التى ذكرت فى هذا البحث(39).

"مساحة التبن فى بعض الأجزاء توسعت ذلك لأن الأراضى الزراعية مملوكة لاشخاص يمثل إهتمامهم الرئيسى بالزراعة فى الحد من نمو الأعشاب الضارة بقطع التبن أو بيع المحاصيل الثابتة Standing Crop وفى بعض الأجزاء الأخرى مع اختلاف بسيط فى نمط الملكية. هذه المساحات لا يعتن بها وتعتبر لا قيمة لها".

وفي نفس المقال اهتم وولرث بتأثير التوزع إلى مناطق Zoning على استعمالات الأرض في مناطق الأطراف. وقد توصل إلى خلاصة أن التقسيم Zoning إلى مناطق يؤدى الى ضبط في تغيرات استعمال الأرض زراعيا.

وقد لاحظ جروت وولد (Grotewald) في دراسته حول التغيرات في استعمالا الأرض والانتاج الزراعى بالقرب من مدينة كانساس (Kansas) وسانت لويس (St Louis) الاتى[40]:

"أن هناك هبوطا عاما في زراعة المحاصيل القابلة للتلف التي يصعب نقلها وفي الأنواع الكثيفة من الزراعة".

وقد بين جروت وولد وجود نفس الاتجاه في منطقة شيكاغو وفي مسح إحصائي للزراعة في المنطقة الميتروبوليتانية لمدينة ديترويت فوجئ هونزاكو (Honzatko) بوجود حقول من المحاصيل منخفضة الكثافة سائدة عند الحواف الجنوبية من المنطقة الحضرية لمدينة ديترويت في اقليم مونرو كونتى (Monroe County) بولاية ميتشجان[41].

الدراسات التي ذكرت حتى الان كانت في أقاليم زراعية متنوعة تشترك في العديد من المميزات، وبشكل عام فهي في أقاليم كانت الزراعة فيها متنوعة مع وجود تربيه للحيوانات فيها. وكانت مواقف القوة المرتبطة بالتوسع الحضرى قد أدت إلى ممارسات زراعية بسيطة أقل كثافة والنطاقات الزراعية يمكن التعرف عليها كتلك الموجودة في النموذج المذكور في هذا البحث. ويبدو في مثل هذه المناطق أن الاطار النظرى الذى اقترح ملائم وقابل للتطبيق بشكل مباشر.

الدراسة حول التوسع الحضرى في بيئة مختلفة تماما هو تحليل لسنجر (Lessnger) للزراعة في منطقة سان خوسية (San Jose) بكاليفورنيا[42] إذ قام لسنجر بتحليل ظروف عمر وإثمار بساتين الفاكهة في نطاقات مختلفة حول المدينة واكتشف أن درجة تدهور البساتين لها علاقة وثيقة بدرجة التوقع للطلب الحضرى كما انعكس على اسعار الأراضى فتدهور أشجار الفاكهة في الواقع طريقة جوهرية لاستعمال الأرض بأقل كثافة. النمط الذى وجد بواسطة لسنجر يبدو انه يتطابق بشكل وثيق مع المعتقدات Tents التى اقترحت في هذا البحث. كما وجد كروجر (Krueger) وضعا مشابها في نطاق الفاكهة لنياجارا (Niagara) بانتاريو (Ontario) حيث قال:

عندما يدنو النمو الحضرى تكون هناك معارضة لزراعة بساتين جديدة التي تنمو وتنضج خلال خمسة سنوات على الأقل.

كما ناقش كروجر أيضا أن الإيجارات قصيرة الأجل Short-Term-Leuse (عند حواف المناطق الحضرية) قد أدت الى نقص فى الكثافة الزراعية وانتاجية المزرعة وفى دراسة حول الضغط الحضرى على أرض كاليفورنيا قدم جرجور (Grogor) أدلة يبدو أنها تتعارض مع أجزاء من النظرية التى اقترحت فى البحث(44). فقد أشير مثلا الى أن هناك أراضى فضاء بالقرب من المناطق الحضرية فى كاليفورنيا أكثر من الأجزاء الأخرى للدولة(45).

عندما بدأت الانتاجية الزراعية تتدهور لازالت فى الغالب مرتفعة نسبيا فى وقت الامتصاص الحضرى Urban Absorption واذا توقفت زراعة المحاصيل فإنها تكون لفترة قصيرة.

كما وجد جريجور (Gregor) أن مزارع الخضروات الصغيرة تسود بالقرب من المنطقة الحضرية المبنية مزحزحة المزارع الأخرى (مزارع الفاكهة ومزارع الخضروات الكبيرة المتخصصة) التى كانت سائدة فى السابق. وممكن أن يتطابق هذا النطاق فى زراعة البساتين Market Gardening مع نطاق (1) لنمط فون تونن الموضح فى شكل (4) ويمكن أن يكون هذا التفسير لهذه الظاهرة مختلفا. فزراعة الخضراوات على مقياس صغير مكثف يمثل استثمارا قصير الأجل مع عوائد سريعة نسبيا عندما نقارنها بالزراعة التى استبدلت أو حلت محلها. وبعبارة أخرى فزراعة الخضروات نوع مؤقت من الزراعه يعطى عائدا كبيرا نسبيا ولكنه لفترة قصيرة من أراضى شغرت Vacated بواسطة أنواع أخرى من الزراعة حتى زحفت الاستعمالات الحضرية على الأرض ومن ثم لازال هذا النطاق يتمشى مع النمط النظرى الذى قدم فى هذا البحث. هذه الأمثلة من مناطق الفاكهة والخضروات تقدم فكرة يمكن أن تعتبر نتيجة طبيعية للنظرية المقترحة. ويبدو أن النشاطات الزراعية ذات الاستثمار طويل الأجل تأثرت بشكل مباشر بتوقع التوسع الحضرى أكثر من الاستثمارات قصيرة الأجل بالقرب من المدينة والنشاطات ذات الاستثمار طويلة الأجل بعيدة عن المدينة بالرغم من أن فترة الاستثمار ربما لا تتطابق دائما مع درجة كثافة الزراعة فالاثنان لهما علاقة ببعضهما والمبدأ الاساسى هو نفسه.

تشير الملاحظات الميدانية لبيئة زراعية مختلفة أن هناك أقاليم زراعية حيث لا يوجد تمنطق للزراعة Zonation of Agriculture (توزيع الى مناطق) واضح عند حواف المدن

الممتدة وهذه بالدرجة الأولى أقاليم متخصصة لزراعة محصـول واحد (مثل بعض مناطق اقليم الحبوب النقدية) حيث لا يؤدى التحضر Urbanization الى تغير ملحوظ فى نوع الزراعة حيث ينتظر الجرار الزراعى فى الغالب حصاد المحاصيل الحالية[47]. وغياب التمنطق الزراعى فى مثل هذه الأقاليم يتعارض مع مفهوم النمط الذى افترض فى هذا البحث ومع ذلك فإن غياب التمنطق لا يتعارض بالضرورة مع المبادئ الاساسية التى طورت. النمط الزراعى العام فى هذه الأقاليم المتخصصة غير كثيف أو ذو استثمار قصير الأجل ومن ثم لا توجد أى فائدة ممكنة إلا بوقف النشاط الزراعى بالكامل ويمكن أن تستمر الزراعة نتيجة لبساطة طبيعة العمليات الزراعية الكبيرة حتى تستعمل الأرض لأغراض غير زراعية حتى لو تغيرت قيمة وملكية الأرض.

هذه الاعتبارات للمناطق الزراعية الخاصة تقدم النتيجة الطبيعية الثانية للنظرية المقترحة وفى حالة النشاطات الزراعية المتخصصة غير الكثيفة وذات الاستثمار قصير الأجل التى تتطلب اجراءات زراعية بسيطة نسبيا. لا يتطلب التوسع الحضرى بالضرورة تقسيم الأرض الى نطاقات زراعية وجدت فى المناطق الزراعية المتنوعة وتشير العديد من الدراسات إلى أن الإطار الذى قدم فى هذا البحث يمكن أن يطبق على الأراضى غير الحضرية بالقرب من العديد من المناطق الحضرية. وفى مواضع معينة ربما يعبر عن كثافة استعمال الأرض بطول الاستثمار الزراعى أو كمية التدهور (درجة التدهور) ولكن تبقى الفكرة كما هى. وفى الأقاليم الزراعية المتخصصة لا يوجد فى الغالب تمنطق زراعى Agricultural Zonation ولكن يمكن أن يفسر هذا داخل منطق النظرية.

وفى الخلاصة لا توجد دراسة وثقت بالتفصيل نظرية استعمال الأرض النطاقى التى قدمت هنا إلا أن زيادة كثافة استعمال الأرض الزراعى والنوعية مع زيادة المسافة عن المدينة تبدو ملائمة. الى جانب أن المبادئ النظرية المقترحة يبدو أنها تشكل تفسيرا تقريبيا لهذه الظاهرة.

الخلاصة

كان اهتمام هذه النظرية بالأنماط الزراعية بالقرب من المناطق الحضرية والقوى التى تحدد هذه الأنماط واقترح أن القوى الأساسية التى عرفها (فون تونن) لازالت مهمة فى العديد من مناطق العالم النامى وفى هذه المناطق لازالت نظرية (فون تونن) ممكنة التطبيق أساسا لتفسير

أنماط استعمال الأرض زراعيا ولم تعد تظهر فى الأجزاء المتقدمة صناعيا من العالم ولم تعد الشواهد التى تؤيد نظرية (فون تونن) وكذلك القوى الاساسية التى حددها (فون تونن) تحدد بالدرجة الأولى الانماط الزراعية حول المدن. النظرية التى قدمت ها مبنية على شواهد ثابتة فى الوقت الحاضر فهى تدمج القوى المحركة التى لم تكن مهمة أيام (فون تونن) وتقدم إطارا منطقيا للتوزع إلى مناطق زراعية مبنية على هذه القوى. وشعر أن النظرية يمكن أن تمثل تطبيقا فى العديد من الظروف الحالية، ومن ثم تمدنا بطريقة ذات معنى للنظر إلى الزراعة حول المراكز الميتروبوليتانية الحالية.

REFERENCES

1. The ideas for this paper have evolved in the course of a number of years, in which the writer has been particularly interested in the nature, processes, and problems of urban expansion. Largely, the work reflects field observations made in the midwest. Many concepts were derived from, or substantiated by, a study of the literature dealing with land uses in rural-urban fringe areas. The idea of relating present agricultural pattern to the theory of Von Thunen was first mentioned publicly by the writer in a lecture "Urban Expansion and its Problems in the United States," given in the Wirtchaftsgeographics Kolloquium of the Institute of Geography and Regional Planning of the Hochschule fur Welthandle in Vienna, Austria, on May 6, 1964. An abridged version of the paper, titled "Von Thunen and Urban Sprawl" was read at the Geography Section of the Michigan Academy of Science, Arts and Letters in Ann Arbor, Michigan, on March 19, 1965. The author appreciates the interest and suggestions of colleagues in the Department of Geography at Wayne State University, particularly Lane J. Johnson, who devoted much time to critically appraising the initial drafts. The ideas and opinions expressed, however, are the responsibility of the author.

2. J. H. Von Thunen, Der Isolierte Staat in Beziehung auf Landwirtschaft und Nationalokonomie, Part I (Hamburg: Perthes, 1826); 2nd ed. enlarged and improved (Rostock: Leopold, 1842). Part I, II, and III

published together in Berlin (Weigandt, Hempel and Parey, 1875). There have been a number of sub-sequent editions. A recent work on the background of the book, and of Von Thunen himself is H.B. Johnson, "A Note on Thunen's Circles," Annals, Association of American Geographers, Vol. 52(1962), pp. 213-20. This article contains a valuable list of references to lieterature, mainly in German, which Von Thunen inspired.

3. Reproductions of Von Thunen's agricultural land use pattern with interpretations and discussion appear in R. Krymowski, "Graphical Presentation of Thunen's Theory of Intensity" *Journal of Farm Economics,* Vol. 19(1928), pp. 461-82; R. T. Ely and G.S. Wehrwein, Land Economics (New York: Macmillan, 1940), pp. 60-70; S. Daggett, Principles of Inland Transportation, 3rd ed. (New York: Harper Bros., 1941), pp. 435-57; G.S. Wehrweing, "The Rural Urban Fringe," Economic Geography, Vol. 18(1942), pp. 217-28; E. Otremba *Allgemeine Agrar-und Wirtschaftsgeographie,* 2nd ed. (Stuttgart:: Franck'sche Verlagshandlung, 1960), p. 125; A. Grotewald, "Von Thunen in Retrospect," Economic Geography, Vol. 35(1959), pp. 346- 55; and M. Chisholm, Rural Settlement and Land Use (London: Hutchinson University Library, 1962), pp.21-35.

4. Important elaboration's of the Von Thunen model are found in E.T. Benedict, H. Stippler, and M. R. Benedict, Theodor Brinkman's Economics of the Farm Business (Berkeley. Univ of California Press, 1935), E.S. Dunn, Jr., The Location of Agricultural Production (Gainesville: University of Florida Press, 1954), and A. Losch, The Economics of Location (New Haven: Yale University Press, 1954).

5. Although Von Thunen's thinking was greatly influenced by Adam Smith and Albrech Thaer, his work was based upon his own experience in the Hambur region of North Germany, and particularly upon the scrupulous collection of data from his estate, Tellow, in Mecklenburg.

6 Von Thunen devoted a large section of this first volume to an explanation of Rent (Landrente) The simple definition given here is intended to convey the sense in which the term will be used throughout this paper. It

obviously differs from the terms rent in ordinary usage, which refers to payment made be a tenant for the use of property.

7. The diagrams used in Figure 1, 2, and 3 are not taken directly from Von Thunen's work. They are a commonly used form of presentation, however, similar to those found in Dunn, op. cit., footnote 4, chapter 2; Chisholm, op. cit., footnote 3, chapter 2, Grotewald, op. cit., footnote 3, p. 351; and others.

8. Here, and throughout this paper, the words intensive and extensive are used in the strict, technical sense, and refer to amount of input into the land. Because input is generally related to production, the terms are frequently used quite loosely.

9. Two important points should be made here. First, the principle expressed in strengthened by the general operation of the law of diminshing returns. Because each successive input generally yields a smaller increment of output than the last, the desirability of a less intensive system at a distance from the market becomes even greater. This point is discussed in Chisholm, op. cit., footnote 3, pp. 27-28. Second, the term transport costs refers not only to the costs of transporting products to the market, but also to the overall costs of distance (such as bringing manure and supplies to the farms). This more general concept of transport costs is assumed as the term is used in this paper.

10. Grotewald, op. cit., footnote 3, p. 352, Chisholm, op. cit., footnote 3, p. 28, and Daggett, op. cit., footnote 3, p. 455, point out roughly the same qualifications as stated here

11. This is clearly stated and illustrated by Dunn, op cit., footnote 4, pp. 44-45. The same conclusion is reached by W.L. Garrison and D.F. Marble "The Spatial Structure of Agricultural Activities," Annals, Association of American Geographers, Vol., 47(1957), p. 144.

12. Although the terms used by the Von Thunen have no direct English translation, the names used in Figure 4 are the generally accepted definitions of his zones.

13. Chisholm, op. cit., footnote 3, Chapter 4. Chisholm also indicated how Von Thunen principles can be applied to scales both smaller (on an individual farm) and greater (on a world scale) than that of urban areas.

14. Indeed, it can be claimed that Von Thunen Principles explain agricultural activities on a much broader scale than that of individual cities. As early as 1925, Jonasson characterized the agricultural zones of Europe as being in keeping with Von Thunen principles. O. Jonasson, "Agricultural Regions of Europe," Economic Geography, Vol. 2(1925), pp. 277-314. Ohlin placed the movement of commodities in international trade within a Thunian framework. B. G. Ohlin, Interregional and International Trade (Cambridge: Harvard University Press, 1933). Moreover, it is probable that an inherent value of the Thunen model is its applicability to a variety of nonagricultural situations. For example, W. Isard considered the relationship of the theory to urban land uses in Location and Space Economy (New York: Wiley and Sons and Massachusetts Institute of Technology, Technology Press, 1956), Appendix to Chatper 8, pp. 200-06. W. Alono utilized the Thunen model in developing a theory of residential land in Location and Land Use (Cambridge. Harvard University Press, 1964). A colleague of the writer, W. Bunge, suggests that the Thunen model can be applied to a great variety of human and physical situations where a zonation of phenomena occurs.

15. The following analysis of urban expansion is necessarily brief and limited to those aspects directly related to the theory of agricultural land use about to be presented. The literature, however, contains numerous studies dealing with particular aspects of the problem of urban expansion, or with particular areas. Probably the most comprehensive treatment of the topic is J. Gottman's Megaloplis, The Urbanized North-eastern Seaboard of the United States (New York: The Twentieth Century Fund Inc., 1961). Two of the most penetrating articles dealing with the process of urban sprawl are M. Clawson, "Urban Sprawl and Land Speculation," Land Economics, Vol. 38(1962), pp. 99-111, and M. M. Gaffney, "Urban Expansion-Will It Ever Stop?" in U.S. Dept. of Agriculture, Land

16. The phenomenon of and inverse relationship between land value and quality of land use suggested in this analysis is not a unique one. Student of urban land use and human ecology will have noticed a close similarity between the process described here and that producing the concentric zone pattern of city residential neighborhoods. R.E. Park and E. w. Burgess, The City (Chicago: Univ. of Chicago Press, 1925), p. 203. The relationship is described by A. H. Hawley, Human Ecology (New York: Roland Press, 1950), pp. 280-81: "The residential property on high priced land us usually in a deteriorated condition, for since it is close to business and industrial areas it is being held speculatively in anticipation of its acquisition by more intensive and, therefore, more remunerative land use. In view of that probability, owners of such property are not disposed to spend heavily for maintenance or to engage in new residential construction. "The same inverse relationship underlines Firey's" Theory of Social Utility" as applied to fringe areas. The relationship is expressed as follows in Firey, op. cit., footnote 15, p. 142: "Between Rent and social utility there is an undoubted correlation, but only within a limited range of values of the two variables. Beyond that range the relationship becomes inverse. Thus up to a certain point the progressive subdivided of vacant lands around a city will entail both increased Economic Rent and increased social utility. But beyond that pint a continuation of the subidiving process, while further increasing the land's Economic Rent, will entail diminshed social utility to the community. This will manifest itself in high fire insurance rates, new health and sanitation problems arising out of inadequate water and sewerage facilities, a decreased tax base attendant upon population outflow, and diminshed civic participation on the part of suburban dwellers."

17. It should be made clear that Figure 5, 6 and 7 are not Economic Rent models and that the slope V does not represent the same as slope R in Figure 1, 2, and 3. It is conceivable that this diagram could be correlated with an Economic Rent model of urban and speculative land, as explained above. However, it is feltthat the present diagram expresses more directly the operation of urban expansion upon agricultural land use.

18. In certain cases, intensity of agricultural might better be expressed as length of the time of agricultural investment. The relationship between the two concept is discussed on a later page in this paper.

19. Although the land use pattern described in the following section is a theoretical one, general ideas for its construction were derived from the findings of fields studies.

20. These nuisances are many and varied. Suburban children steal fruits, tramp through grain fields, and frighten livestock. The increasing spread of concrete interrupts the water table, causing flooding or drainage problems in the farmer's fields. Careless urbanites use the fields to deposit bottles and other trash. Ironically, the farmer is often considered the intruder who causes dust and smells in new residential suburbs. He is often subject to discrimination and social ostracism. Even planners often seem to be unable to unwilling to understand the farmer's viewpoint.

21. Generally, strong and constant pressure is put on zoning board by newly formed communities to zone out such obnoxious land uses.

22. Farmers have often been able to obtain an income by putting land in the government soil bank program, which obviously results in even more extensive rural land use.

23. Even the present of this milkshed is to some degree artificial in that it is held there partially by health regulations which prohibit the importation of milk from more distant regions. In essence, the milkshed is an area licensed and inspected by a city or state government to produce milk for the consumption of a city. See A. C. Dahlberg and H. S. Adams, Sanitary Milk and Ice Legislation in United States, Bulletin of the National Research Council, No.121(Washington, D.C.: National Academy of Sciences-National Research Council, July, 1950). Also L. Durand, Jr., "The Major Milksheds of the North-eastern Quarter of the United States," Economic Geography, Vol. 40(1964), pp. 9-33.

24. It will be recognized that in this present example, zone 5 has a less intensive type of agricultural than zone 4. Theoretically, because zone 5 is

not directly affected by the urbanized area, it can either more or less intensive than zone 4, depending upon the general nature of the regional agriculture

25. With the possible exception noted in footnote 24

26. This fact is substantiated in a detailed land use study made in 1948 along the western margin of the area in question. See F.A. Stilgenbauer "Settlement Expansion across Detroit's Northern Metropolitan Rim into Southwest Macomb Country," Papers of the Michigan Academy of Science, Arts, and Letters, Vol. XXXV (1949), pp. 219-34.

27. For an analysis of the forces leading to the development and on development of certain suburban land, see Clawson, op. cit., footnote 15, pp.104-06.

28. For different viewpoints on agricultural Zoning; see J. Lessinger, "Exclusive Agricultural Zoning, An Appraisal," Land Economics, Vol. 34(1958), Part I: "Agricultural shortage," on pp 255-62; Gregor, op. cit., footnote 15, p. 324; J. Gillies and F. Mittelbach, "Urban Pressure on California Land-Comment," Land Economics, Vol 34(1958), pp. 80-83; Whyte, op. cit., footnote 15, pp. 131-39, and D Solberg, Rural Zoning in the United States, U. S. Dept. of Agriculture, Agricultural Information Bulletin No. 59, 1952.

29. G. J. Fielding, "Dairying in Cities Designed to Keep People Out," Professional Geography, Vol XIV (1962), pp. 12-17

30. The thesis can, however, be related to the Von Thunen model, as noted in footnote 17.

31. Gottman, op. cit., footnote 15, Ch. 5, "The Symbiosis of Urban and Rural; "Ch. 6, "Megalopolitan Agriculture," By Edward Higbee, Ch. 7, "The Woodlands, Their Uses and Wildlife."

32. Gottman, op. cit., footnote 15, p. 342.

33. See discussion of Estate Farms, pp 314-19 and Fig. 100 of Gottman, op. cit., footnote 15

34. References to these factory are found farms throughout Chapter 6 of Megalopolis. Their nature is summed up in the following. "Diary cattle and poultry may be kept profitably in urban areas only if are as compactly housed

as people and maintained in the same way, with feed brought to them cheaper land. Agriculture must become a factory culture if it is to survive in the heart of Megalopolis." p. 320. similar striking examples of zone 1 factory farming are illustrated in various recent studies of "Industrialized Drylot Farming; An Overview," Economic Geography, Vol. 39(1963), pp. 299-318; Fielding, op. cit., footnote 29, pp.12-17; and L. Durand, Jr., "The Dairy Industry of the Hawaiian Islands " Economic Geography, Vol. 35(1959), pp. 288-46.

35. E.H. Moore and R. Barlowe, Effects of Suburbanization Upon Rural Land Use. Michigan State University Agricultural Experiment Station, Technical Bulletin 253 (September, 1955).

36. Moore and Barlowe, op. cit., footnote 35, p. 15

37. Moore and Barlowe, op. cit., footnote 35, pp. 30-31.

38. Study quoted in H.A. Johnson, "Planning for the New Land Frontier" in U.S. Dept. of Agriculture, Land. The 1958 Year book of Agricultural (Washington D.C.: Govt. Printing Office, 1958). p. 577

39. Johnson, op. cit., footnote 38, p. 578.

40. Grotewald, op. cit., footnote 3, p. 347. Indded Grotewald indicates on page 348 that it was mainly these discoveries which led him to analyze and reevaluate Von Thunen's Theory

41. G. Honzatko. Agriculture in the Detroit Region (Detroit: Detroit Metropolitan Area Regional Planing Commision, January, 1960).

42. J. Lessinger, The Determinationof Land Use in Rural Urban Tran[illegible]ion Areas. A Case Study in Northern Santa Clara Valley, California: Unpublished Ph. D Dissertation, Dept. of Agricultural Economics, Univ. of California. Berkeley. California, 1956. Also quoted at length in Gaffney, op. cit., footnote 15, pp. 503-22

43. R. Krueger. "The Disappearing Niagara Fruit Belt." Canadian Geographical Journal. Vol. LVIII (1959), pp. 102-14

44. Gregor, op. cit., footnote 15, pp. 319-20

45. Gregor, op. cit., footnote 15, p. 320

46. Suggestions made by several geographers who have read initial drafts of this paper.

47. Phrase suggested by the referee to whom this paper was sent by the Editor of the Annals. The writer is grateful to the referee for his valuable suggestions, several of which have been incoporated into the latter part of this paper.